

**MFA Oost Leerdam, fase 2**  
Akoestisch onderzoek

Opdrachtgever  
Stichting Kleurrijk wonen  
Contactpersoon  
mevrouw B. Hopff  
Kenmerk  
R070993aaA0.hve  
Datum  
29 juni 2011  
Auteur  
J.C. (Hans) Verduijn  
ir. E. (Erik) Hofschreuder

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Samenvatting</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b> .....	<b>5</b>
3.1	Situatie .....	5
3.2	Wettelijk kader.....	6
3.2.1	Weg- en railverkeer.....	6
3.2.2	Industrielawaai .....	6
<b>4</b>	<b>Rekenmethode</b> .....	<b>8</b>
4.1	Geluidbelasting .....	8
4.2	Reken- en meetvoorschrift.....	8
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten en conclusie</b> .....	<b>9</b>
5.1	Wegverkeer.....	9
5.2	Railverkeer .....	9
5.3	Wet milieubeheer .....	10

## Bijlagen

Bijlage I	Literatuur
Bijlage II	Wegverkeergegevens
Bijlage III	Railverkeergegevens
Bijlage IV	Wettelijk kader
Bijlage V	Invoergegevens bronnen
Bijlage VI	Figuren

## 1 Inleiding

In opdracht van Stichting Kleurrijk Wonen te Geldermalsen is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw van woningbouw aan de Frederik Hendrikstraat en tussen de Prins Mauritsstraat en de Lodewijk van Nassaustraat te Leerdam. Dit onderzoek doet verslag van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege alle relevante geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder kan worden gerealiseerd.

De samenvatting en conclusie van dit onderzoek zijn in hoofdstuk 2 gegeven. In hoofdstuk 3 t/m 5 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten gegeven.

## 2 Samenvatting

Aan de Frederik Hendrikstraat en tussen de Prins Mauritsstraat en de Lodewijk van Nassaustraat te Leerdam is de nieuwbouw van woningen voorzien. Om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder gerealiseerd kan worden, is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels vanwege alle relevante geluidbronnen.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen vanwege het wegverkeer de voorkeursgrenswaarde van 48 niet overschrijdt. Voor deze weg zijn er vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen het bouwplan.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen vanwege het railverkeer (spoorlijn Gorinchem - Leerdam) de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet overschrijdt. Voor deze spoorbaan zijn er vanuit het Besluit geluidhinder (Bg) geen bezwaren tegen het bouwplan.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Situatie

#### Locatie

Aan de Frederik Hendrikstraat, Prins Mauritsstraat en Lodewijk van Nassaustraat te Leerdam is de voorgenomen nieuwbouw van woningen voorzien. De nieuwbouw dient ter vervanging van een aantal bestaande woningen. In figuur VI.1 (bijlage VI) is de situatie voor weg- en railverkeer gegeven, waarin de locatie van de nieuwbouw is verduidelijkt.

Er is slechts één weg met een wettelijke zone (zie wettelijk kader) die de bouwplannen omvat. Dit is de Koningin Emmalaan. De geluidzone van deze weg bedraagt 200 m. De overige wegen in de nabijheid hebben geen geluidzone, omdat dit 30 km/uur-wegen zijn.

De kortste afstand van de nieuwbouw aan de Frederik Hendrikstraat tot het hart van de spoorbaan Gorinchem - Leerdam tot de as van de spoorlijn bedraagt ca. 95 m. De geluidzone van de betreffende spoorbaan bedraagt 100 m. Daarom valt slechts een deel van de nieuw te bouwen woningen binnen de wettelijke geluidzone.

Bij het onderzoek is gebruikgemaakt van:

- VSMP\_Ird-mfa\_060111 met kenmerk stedenbouwkundig plan fase 2. Alle woningen zijn in principe 2-laags met een kap;
- 101122\_SBoek1-Lrd-MFA oost\_100831\_def met kenmerk beeldkwaliteitsplan fase 2.

Beide stukken zijn aangeleverd op 12 januari 2011.

#### Gebouwen

De nieuwbouw betreft rijtjeswoningen met twee bouwlagen (gebouwhoogte ca. 9 m). De kop van het rijtje is volledig bebouwd over drie lagen. Voor de relevante plattegronden en gevelaanzichten wordt verwezen naar de eerder genoemde tekeningen.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

#### Geometrie

Het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied is in figuur VI.1 van bijlage VI weer-gegeven. De hoogte van de spoorlijn is gemiddeld ca. 1,5 m hoger aangenomen dan het maaiveld ter plaatse van de nieuwbouw.

In figuur VI.2 van bijlage VI is een driedimensionale weergave van de geometrie gegeven.

## **Bodemgesteldheid**

In het rekenmodel is rekening gehouden met akoestisch absorberende bodems, zoals taluds en grasvlakken. Tevens zijn conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 onder de sporen geluidabsorberende bodemvlakken gemodelleerd. De niet ingevoerde bodemdelen zijn akoestisch hard verondersteld. Dit zijn onder andere de wegen en het gehele gebied tussen de bebouwing.

## **Geluidafschermdende voorzieningen**

Voor de randen van de in ophoging gelegen spoorlijn is uitgegaan van een stompe ( $C_p = -2$  dB) tophoek.

## **Weg- en railverkeergegevens**

Bij het bepalen van de geluidbelasting zijn de geluidbronnen relevant (zie bijlage IV Wettelijk kader). De weg- en railverkeergegevens van deze geluidbronnen zijn respectievelijk gespecificeerd in bijlage II en III.

## **3.2 Wettelijk kader**

### **3.2.1 Weg- en railverkeer**

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw dient te voldoen aan de geluideisen ingevolge de Wet geluidhinder. Het van toepassing zijnde wettelijk kader bij de toetsing van de berekende geluidbelasting aan die eisen wordt in bijlage IV beschreven.

Ingeval de geluidbelasting op de gevels voldoet aan de geluideisen, is nieuwbouw in de zin van de Wet geluidhinder mogelijk. Bij een hogere geluidbelasting kunnen geluidwerende voorzieningen in de gevels noodzakelijk zijn. De eventueel benodigde voorzieningen dienen bij de bouwaanvraag te worden aangetoond. Hierbij moet voldaan worden aan de prestatie-eisen volgens het Bouwbesluit. Deze eisen zijn ook in bijlage IV gegeven.

### **3.2.2 Industrielawaai**

In het Activiteitenbesluit is aangegeven dat stemgeluid van spelende kinderen niet meegenomen hoeft te worden bij de toetsing aan de normstelling. Op verzoek van de gemeente Leerdam is toch de geluidbelasting vanwege de spelende kinderen bepaald. Dit om dit geluid in het kader van een goede ruimtelijke ordening te kunnen beoordelen. Rondom de school is een drietal speelplaatsen aanwezig. De indeling is als volgt.

#### **- *Peuters***

Voor de peuters is uitgegaan dat ten hoogste 25 peuters gebruik kunnen maken van hun speelplaats.

#### **- *Onderbouw***

De onderbouw betreft groep 1, 2 en 3. Uit de website van het ministerie van OCW blijkt dat er maximaal 25 kinderen in de klas mogen zitten. Voor de drie klassen van de onderbouw komt het aantal kinderen dus uit op 75.

#### **- *Bovenbouw***

De bovenbouw betreft groep 4 t/m 8. Uit de website van het ministerie van OCW blijkt dat er maximaal 34 kinderen in de klas mogen zitten. Voor de vijf klassen van de bovenbouw komt het aantal kinderen dus uit op 170.

Hierbij is uitgegaan van het volgende.

- *Peuters*  
25 peuters in de speelzaal die maximaal 2 uur in de dagperiode buiten spelen. Voor de 25 peuters is een bronsterkte aangehouden van 101 dB(A). Deze bron is als lijnbron verwerkt in de modellering.
- *Onderbouw*  
75 kinderen in de onderbouw die maximaal 2 uur in de dagperiode buiten spelen. Voor de 75 kinderen is een bronsterkte aangehouden van 111 dB(A). Deze bron is als lijnbron verwerkt in de modellering.
- *Bovenbouw*  
140 kinderen in de bovenbouw die maximaal 2 uur in de dagperiode buiten spelen. Voor de 140 kinderen is een bronsterkte aangehouden van 114 dB(A). Deze bron is als lijnbron verwerkt in de modellering.

Naast de spelende kinderen is er in het gebouw ook een luchtbehandelinginstallatie aanwezig. De geluidhinder van deze luchtbehandelinginstallatie wordt bepaald door de meest nabijgelegen woningen. Dat zijn de appartementen boven de school. De nieuwbouw die nu onderzocht wordt, ligt op veel grotere afstand. Voor de volledigheid is de geluidbelasting vanwege de installaties in beeld gebracht. Er is per bron uitgegaan van ruim 78 dB(A) bronvermogen. De installaties zijn gedurende de hele dagperiode (van 07-19 uur) in bedrijf verondersteld. Buiten de dagperiode zijn ze buiten bedrijf.

Alle geluid van de spelende kinderen en de luchtbehandeling zijn uitsluitend op de begane grond beoordeeld. Dit is in overeenstemming met de Handreiking vergunningverlening industrielawaai, waarin is aangegeven, dat bij eengezinswoningen de geluidbelasting in de dagperiode uitsluitend op de begane grond beoordeeld dient te worden.

## 4 Rekenmethode

### 4.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in  $L_{den}$  is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur (etmaalperiode). De speelplaatsen en de luchtbehandelinginstallaties worden uitsluitend in de dagperiode gebruikt.

### 4.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex art. 110 Wgh). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting zowel voor het wegverkeer als het railverkeer bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig de rekenmodules Geomilieu V1.71. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden. Voor invloed van de spelende kinderen en de luchtbehandelinginstallaties wordt eveneens gebruikgemaakt van Geomilieu V1.71.



## **5 Rekenresultaten en conclusie**

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen vanwege het wegverkeer op de Koningin Emmalaan en railverkeer vanwege de spoorlijn Gorinchem - Leerdam is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. Hierbij zijn voor de 1<sup>e</sup> t/m 3<sup>e</sup> bouwlaag waarneemhoogt 3, 5 en 8 m ten opzichte van plaatselijk maaiveld beschouwd.

### **5.1 Wegverkeer**

Indien niet anders vermeld wordt, zijn alle resultaten in deze paragraaf gegeven na aftrek overeenkomstig artikel 110g.

De resultaten van de berekeningen zijn voor de Koningin Emmalaan gegeven in figuur VI.3.1 van bijlage VI. Uit de resultaten blijkt, dat de geluidbelasting vanwege de Koningin Emmalaan ten hoogste 43 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Voor deze weg zijn er vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen het bouwplan.

Hoewel geluidbelastingen vanwege 30 km/uur-wegen niet aan grenswaarden getoetst hoeven te worden, zijn deze geluidbelastingen wel bepaald en gepresenteerd. De resultaten zijn per weg gepresenteerd in figuur VI.3.2 t/m VI.3.5.

### **5.2 Railverkeer**

De resultaten van de berekeningen zijn voor het railverkeer gegeven in figuur VI.4 van bijlage VI. Uit de resultaten blijkt, dat de geluidbelasting vanwege het railverkeer ten hoogste 50 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt niet overschreden. Voor deze weg zijn er vanuit het Besluit geluidhinder (Bg) geen bezwaren tegen het bouwplan.

## 5.3 Wet milieubeheer

De resultaten van de berekeningen zijn voor de spelende kinderen gegeven in figuur VI.5 van bijlage VI. Hierbij is de totale geluidbelasting van de speelplaatsen samen gepresenteerd. Dit is een worst case situatie, omdat de kinderen in de praktijk niet allemaal gelijktijdig buiten spelen. Uit de resultaten blijkt, dat de geluidbelasting vanwege de spelende kinderen ten hoogste 62 dB(A) bedraagt. Overeenkomstig het Activiteitenbesluit behoeven de geluidniveaus ten gevolge van de spelende kinderen op de speelpleinen niet getoetst te worden aan de normstelling.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan over dit geluid het volgende overwogen worden:

De nieuw te bouwen woningen hebben alle een woonkamer die op de tuinzijde zal worden georiënteerd. Aan de zijde van het plein zal met name de entree en de keuken gelegen zijn. Daardoor zullen de bewoners naar verwachting weinig last ondervinden van de spelende kinderen. Ook zullen alle woningen een buitenruimte (de tuin) hebben die niet aan de schoolzijde gelegen is. Van hinder zal daarom nauwelijks sprake zijn.

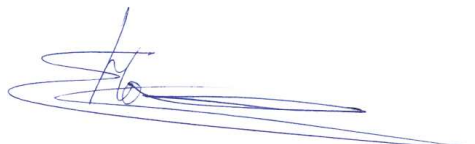
Gezien de hoogte van de niveaus verdient het wel de voorkeur om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels op de begane grond van de woningen rekening te houden met de niveaus ten gevolge van de spelende kinderen, indien de keuken open uitgevoerd zal worden. Dit onderzoek valt buiten de opdracht van dit onderzoek.

Vanwege de luchtbehandelinginstallatie zijn de geluidbelastingen gepresenteerd in figuur VI.6. Er treden geen overschrijdingen van de grenswaarden van 50 dB op. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 40 dB.

LBP|SIGHT BV



J.C. (Hans) Verduijn



ir. E. (Erik) Hofschreuder

# **Bijlage I**

## **Literatuur**

## Literatuur

- 1 *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*, Stct. 2006, 249, laatstelijk gewijzigd bij Stct. 2009, 12561.
- 2 *Wet geluidhinder*, Stbl. 1992, 625, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 148.
- 3 *Besluit geluidhinder*, Stbl. 2009, 438.
- 4 *Bouwbesluit 2003 & Ministeriële regelingen*, Stbl. 2001, 410, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 13.

## **Bijlage II**

### **Wegverkeergegevens**

## Wegverkeergegevens

De gemiddelde uurintensiteiten in de dag- (07.00 – 19.00 uur), avond- (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur), de verdelingen over de verschillende motorvoertuigcategorieën, de maximumsnelheid en het wegdektype van de Koningin Emmalaan voor het jaar 2010 zijn door de gemeente Leerdam opgegeven door middel van tellingen uit 2010. Voor de prognose voor het jaar 2021 zijn de etmaalintensiteiten, conform opgave door de gemeente Leerdam, geëxtrapoleerd op basis van een autonome groei van het wegverkeer van 1% per jaar. Deze aantallen bleken lager uit te komen dan waar eerder rekening mee is gehouden. Om een worst case te berekenen zijn daarom de eerder gehanteerde etmaalintensiteiten aangehouden, maar wel met de verdeling zoals die blijkt uit de geleverde verkeerstellingen.

De etmaalintensiteiten, de maximumsnelheid (snelheden) en het wegdektype (de typen) zijn in tabel II.1 gespecificeerd. De gemiddelde uurintensiteiten en de verdeling over de verschillende voertuigcategorieën zijn in tabel II.2 gespecificeerd.

**Tabel II.1**

Etmaalintensiteiten in 2021

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Maximumsnelheid [km/uur]	Wegdektype
Koningin Emmalaan	8.732	50	asfalt
Prins Mauritsstraat zuid	829	30	klinkers
Prins Mauritsstraat noord	331	30	klinkers
Prins Hendrikstraat	348	30	klinkers
Lodewijk van Nassaustraat	445	30	klinkers
Willem de Zwijgerstraat	524	30	klinkers

**Tabel II.2**

Dag-, avond- en nachtuurintensiteiten ten opzichte van de etmaalintensiteit en de verdelingen over de motorvoertuigcategorieën

Weg	Verdelingen [%]	Periode		
		Dag	Avond	Nacht
Koningin Emmalaan	Uurintensiteit	6,39	3,67	0,97
	Lichte motorvoertuigen	97,1	98,1	95,5
	Middelzware motorvoertuigen	0,9	0,4	1,8
	Zware motorvoertuigen	2,0	1,5	2,7
30 km/uur wegen	Uurintensiteit	6,48	3,73	0,92
	Lichte motorvoertuigen	85,0	92,2	94,3
	Middelzware motorvoertuigen	10,6	6,2	10,9
	Zware motorvoertuigen	4,4	1,6	4,8

## **Bijlage III**

### **Railverkeergegevens**

## Railverkeergegevens

Als basis voor de berekening van de geluidbelasting is voor de railverkeergegevens uitgegaan van Akoestisch Spoorboekje (ASWIN) 2009. In de berekeningen is uitgegaan van het peiljaar 2007 vermeerderd met 1,5 dB conform advies van Deltarail. Deze waarden benaderen de nog vast te stellen geluidproductieplafonds het best.

### Railverkeerintensiteiten

De railverkeerintensiteiten worden in het algemeen uitgedrukt in het aantal bakken dat gemiddeld per uur rijdt. Hierbij wordt met een bak, afhankelijk van de spoorvoertuigcategorie, een locomotief, een rijktuig of een wagon bedoeld. Verder wordt een indeling in spoorvoertuigcategorieën aangehouden. In de onderhavige situatie zijn de volgende categorieën van toepassing:

- categorie 1: blokgeremd rijktuigmaterieel;
- categorie 4: blokgeremd wagenmaterieel.

### Tabel III.1

Uurintensiteiten traject 681

Railvoertuigcategorie	Railverkeerintensiteiten [bakken/u] voor de perioden		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Categorie 1	8,00	8,00	3,65
Categorie 4	0,00	0,00	0,32

De intensiteiten gelden voor de sporen gezamenlijk. Voor de verdeling van de intensiteiten over de sporen is uitgegaan van de verdeling conform het ASWIN 2009.

### Rijsnelheden

Bij het schematiseren van de rijsnelheden is uitgegaan van de snelheden zoals die gelden volgens ASWIN 2009.

### Bovenbouwconstructies en railonderbrekingen

De bovenbouwconstructie bestaat uit een baan op betonnen dwarsliggers in ballastbed en voegloos spoor.



**Bijlage IV**  
Wettelijk kader

## Wet geluidhinder

### Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) [2] dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron. Indien de nieuwbouw binnen de geluidzones van meerdere geluidbronnen is gesitueerd, dient de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd te worden.

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die buiten de geluidzone of langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. Op de wegen Lodewijk van Nassaustraat, Frederik Hendrikstraat, Prins Mauritsstraat en de Willem de Zwijgerlaan geldt een snelheid van 30 km/u.

De volgende zonebreedtes zijn van toepassing:

- 200 m: de Koningin Emmalaan (nieuwbouw in stedelijk gebied en wegen met één of twee rijstroken);
- 100 m: spoorlijn Gorinchem - Leerdam (conform het Akoestisch Spoorboekje).

### Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten, zoals woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen. Kantoren, hotels, kinderdagverblijven en horecagebouwen zijn *niet* geluidgevoelig.

### Aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek ex art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen, wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen 70 km/u of hoger is, bedraagt de aftrek ex art. 110g Wgh 2 dB. Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek 5 dB.

Bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel mag de aftrek ex art. 110g Wgh *niet* worden toegepast.

## **Geluidbelasting vanwege wegverkeer**

### *Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarden*

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de Koningin Emmalaan sprake van nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk buitenstedelijk gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB voor iedere weg afzonderlijk. Op grond van art. 3 lid 2 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

### *Geluidbeperkende maatregelen*

Indien de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

### *Hogere waarde*

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Leerdam een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

## **Geluidbelasting vanwege railverkeer**

### *Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde*

Op grond van het Besluit geluidhinder (Bg) [3] bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor geluidbelasting op de gevels van een woning 55 dB. Op grond van art. 4 lid 10 Bg bedraagt de maximale ontheffingswaarde 68 dB.

### *Geluidbeperkende maatregelen*

Indien de geluidbelasting vanwege een spoorlijn hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die grenswaarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het toepassen van een bovenbouwconstructie met een lagere geluidemissie, het reduceren van de railverkeersintensiteit of het verlagen van de baanvak-snelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de spoorlijn en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

### *Hogere waarde*

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Leerdam een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 68 dB.

### **Cumulatie**

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend indien de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B&W) onaanvaardbare geluidhinder. De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is het geval indien de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van die bronnen wordt overschreden.

### **Beleid gemeente Leerdam**

Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. Eén van de wijzigingen in de wet heeft betrekking op de decentralisatie van de hogere-waarde-procedure. Met deze decentralisatie moet de gemeente (in veel situaties) zelf het hogere waarde besluit nemen, voorheen was dat meestal de provincie. Daarbij wordt de gemeente de mogelijkheid geboden zelf een geluidbeleid op te stellen.

De gemeente Leerdam heeft geen geluidbeleid opgesteld, er worden vanuit de gemeente geen extra geluideisen gesteld.

### **Bouwbesluit**

Conform art. 3.2 van het Bouwbesluit 2003 [4] dient een gevel van een nieuw te bouwen woning die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet lager is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Een gevel van een verblijfsruimte dient een karakteristieke geluidwering te hebben, die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Indien meerdere soorten geluid (weg- en railverkeer) tegelijkertijd verschillende eisen aan de geluidwering van een gevel stellen, geldt de zwaarste van de gestelde eisen. Bij de bepaling van de maatgevende geluidbron wordt naast de hoogte van de geluidbelasting rekening gehouden met het verschil in spectra voor weg- en railverkeer.

## **Bijlage V**

### **Invoergegevens bronnen**

Model: Speelplaats+installaties  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: Installaties  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
004	Luchtbehandeling	10.00	0.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	45.50	51.80	61.20
005	Luchtbehandeling	10.00	0.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	45.50	51.80	61.20
006	Luchtbehandeling	10.00	0.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	45.50	51.80	61.20
007	Luchtbehandeling	13.00	0.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	45.50	51.80	61.20
008	Luchtbehandeling	13.00	0.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	45.50	51.80	61.20
009	Luchtbehandeling	13.00	0.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	45.50	51.80	61.20

Model: Speelplaats+installaties  
versie van Leerdam - Leerdam  
Groep: Installaties  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
004	69.80	74.50	73.30	68.10	60.70	53.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	69.80	74.50	73.30	68.10	60.70	53.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
006	69.80	74.50	73.30	68.10	60.70	53.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
007	69.80	74.50	73.30	68.10	60.70	53.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
008	69.80	74.50	73.30	68.10	60.70	53.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
009	69.80	74.50	73.30	68.10	60.70	53.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: Speelplaats+installaties  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: Speelplaatsen  
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw.M 31	Lw.M 63	Lw.M 125	Lw.M 250	Lw.M 500
003	Spelende bovenbouw	0.50	0.00	Eigen waarde	7.78	--	--	2.00	Nee	Nee	Nee	50.37	54.07	59.97	63.27	68.77
002	Spelende kleuters	0.50	0.00	Eigen waarde	7.78	--	--	2.00	Nee	Nee	Nee	51.59	55.29	61.19	64.49	69.99
001	Spelende peuters	0.50	0.00	Eigen waarde	7.78	--	--	2.00	Nee	Nee	Nee	51.28	54.96	60.86	64.16	69.66



---

Model: Speelplaats+installaties  
versie van Leerdam - Leerdam  
Groep: Speelplaatsen  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw.M 1k	Lw.M 2k	Lw.M 4k	Lw.M 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
003	73.97	72.97	65.27	61.37	-6.30	-6.30	-6.30	-6.30	-6.30	-6.30	-6.30	-6.30	-6.30
002	75.19	74.19	66.49	62.59	-2.70	-2.70	-2.70	-2.70	-2.70	-2.70	-2.70	-2.70	-2.70
001	74.86	73.86	66.16	62.26	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Model: Railverkeer fase 2  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	Omschr.	ISO H	bb	m
681_A	681_A_57180_57276	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57276_57281	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57281_57380	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57380_57405	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57405_57480	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57480_57485	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57485_57505	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57505_57576	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57576_57580	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57580_57605	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57605_57680	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57680_57685	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57685_57705	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57705_57776	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57776_57970	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_57970_58045	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_58045_58076	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_58076_58084	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_58084_58089	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_58089_58107	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_58107_58147	1.50	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_A	681_A_58147_58176	1.50	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57180_57276	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57276_57281	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57281_57380	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57380_57405	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57405_57480	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57480_57485	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57485_57505	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57505_57576	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57576_57580	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57580_57605	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57605_57680	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57680_57685	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57685_57705	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57705_57776	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_57776_57970	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen

Model: Railverkeer fase 2  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Naam	Aantal(D)	Cat.1	FStop(D)	Cat.1	Aantal(A)	Cat.1	FStop(A)	Cat.1	Aantal(N)	Cat.1	FStop(N)	Cat.1	Vdoor	Cat.1	Vstop	Cat.1	Aantal(D)	Cat.4	FStop(D)	Cat.4
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		-84		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		-84		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		-97		-84		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		-97		-77		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		-77		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		-72		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		-92		-72		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		-88		-72		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		-88		-72		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		-88		-66		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		-66		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		60		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		-83		60		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		60		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		60		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		80		60		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		80		-60		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		80		-60		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		80		-52		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		80		-52		0.00		0.00	
681_A	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		80		-52		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		100		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		100		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		93		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		93		92		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		85		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		93		85		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		85		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		85		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		86		85		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		85		0.00		0.00	
681_B	4.00		1.00		4.00		1.00		1.83		1.00		0		76		0.00		0.00	

Model: Railverkeer fase 2  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Naam	Aantal(A)	Cat.4	FStop(A)	Cat.4	Aantal(N)	Cat.4	FStop(N)	Cat.4	Vdoor	Cat.4	Vstop	Cat.4
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_A	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	
681_B	0.00		0.00		0.16		0.00		80		0	

Model: Railverkeer fase 2  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	Omschr.	ISO H	bb	m
681_B	681_B_57970_58045	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_58045_58076	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_58076_58084	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_58084_58089	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_58089_58107	1.50	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_58107_58147	1.50	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen
681_B	681_B_58147_58176	1.50	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen

Model: Railverkeer fase 2  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Naam	Aantal(D) Cat.1	FStop(D) Cat.1	Aantal(A) Cat.1	FStop(A) Cat.1	Aantal(N) Cat.1	FStop(N) Cat.1	Vdoor Cat.1	Vstop Cat.1	Aantal(D) Cat.4	FStop(D) Cat.4
681_B	4.00	1.00	4.00	1.00	1.83	1.00	80	68	0.00	0.00
681_B	4.00	1.00	4.00	1.00	1.83	1.00	80	68	0.00	0.00
681_B	4.00	1.00	4.00	1.00	1.83	1.00	80	60	0.00	0.00
681_B	4.00	1.00	4.00	1.00	1.83	1.00	80	60	0.00	0.00
681_B	4.00	1.00	4.00	1.00	1.83	1.00	80	60	0.00	0.00
681_B	4.00	1.00	4.00	1.00	1.83	1.00	80	60	0.00	0.00

---

Model: Railverkeer fase 2  
versie van Leerdam - Leerdam  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	Aantal(A) Cat.4	FStop(A) Cat.4	Aantal(N) Cat.4	FStop(N) Cat.4	Vdoor Cat.4	Vstop Cat.4
681_B	0.00	0.00	0.16	0.00	80	0
681_B	0.00	0.00	0.16	0.00	80	0
681_B	0.00	0.00	0.16	0.00	80	0
681_B	0.00	0.00	0.16	0.00	80	0
681_B	0.00	0.00	0.16	0.00	80	0
681_B	0.00	0.00	0.16	0.00	80	0
681_B	0.00	0.00	0.16	0.00	80	0

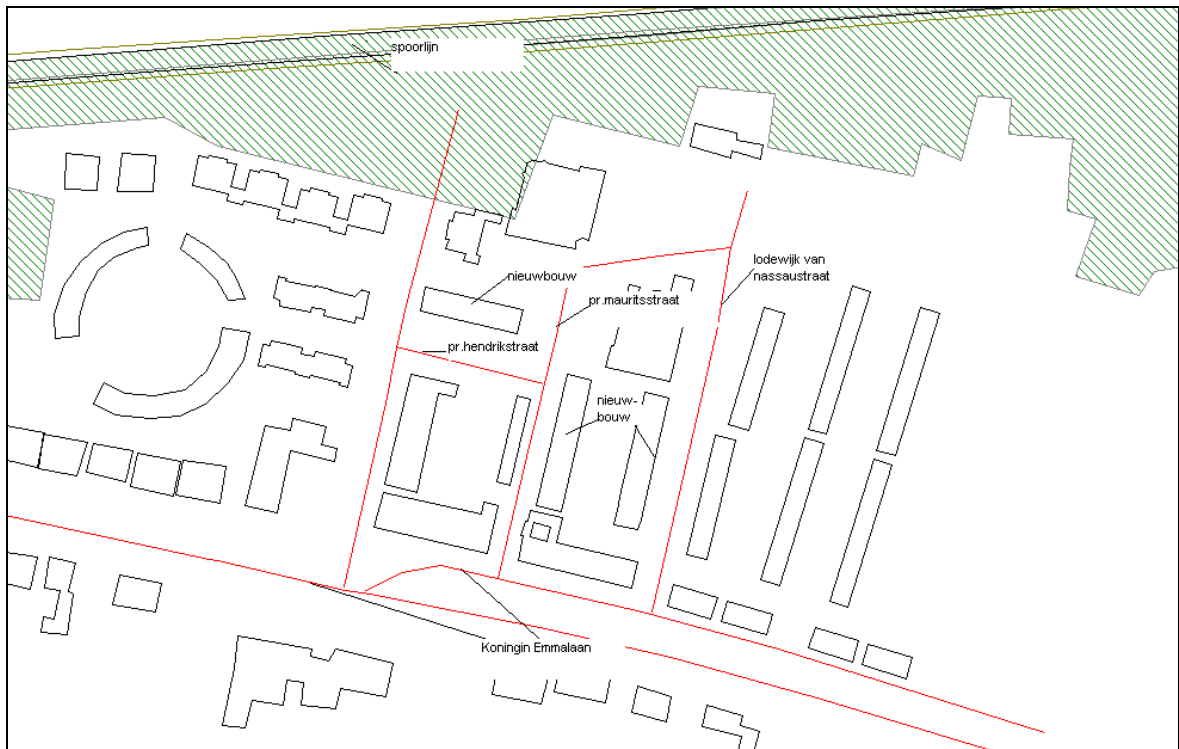
Model: Wegverkeer fase 2  
 versie van Leerdam - Leerdam  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Kon Emma	Koningin Emmalaan deel 2	referentiewegdek	50	50	50	1679.00	85.00	92.20	94.30	10.60	6.20	10.90	4.40	1.60	4.80
Kon Emma	Koningin Emmalaan west	referentiewegdek	50	50	50	8732.00	70.00	71.00	71.00	27.00	28.00	28.00	3.00	1.00	1.00
Kon Emma	Koningin Emmalaan oost	referentiewegdek	50	50	50	7053.00	62.00	59.00	62.00	32.00	35.00	28.00	6.00	6.00	9.00
Kon Emma	Koningin Emmalaan oost	referentiewegdek	50	50	50	7053.00	62.00	59.00	62.00	32.00	35.00	28.00	6.00	6.00	9.00
W. de Zwi	Willem de Zwiijgerlaan	gewone elementenverharding	30	30	30	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
W. de Zwi	Willem de Zwiijgerlaan	gewone elementenverharding	30	30	30	524.00	85.00	92.20	94.30	10.60	6.20	10.90	4.40	1.60	4.80
W. de Zwi	Willem de Zwiijgerlaan	gewone elementenverharding	30	30	30	0.00	85.00	92.20	94.30	10.60	6.20	10.90	4.40	1.60	4.80
P. Maurits	Prins Mauritsstraat Zuid	gewone elementenverharding	30	30	30	829.00	85.00	92.20	94.30	10.60	6.20	10.90	4.40	1.60	4.80
P. Maurits	Prins Mauritsstraat Noord	gewone elementenverharding	30	30	30	331.00	85.00	92.20	94.30	10.60	6.20	10.90	4.40	1.60	4.80
L v Nas	Lodewijk van Nassaustraat	gewone elementenverharding	30	30	30	445.00	85.00	92.20	94.30	10.60	6.20	10.90	4.40	1.60	4.80
P Hendrik	Prins Hendrikstraat	gewone elementenverharding	30	30	30	348.00	85.00	92.20	94.30	10.60	6.20	10.90	4.40	1.60	4.80

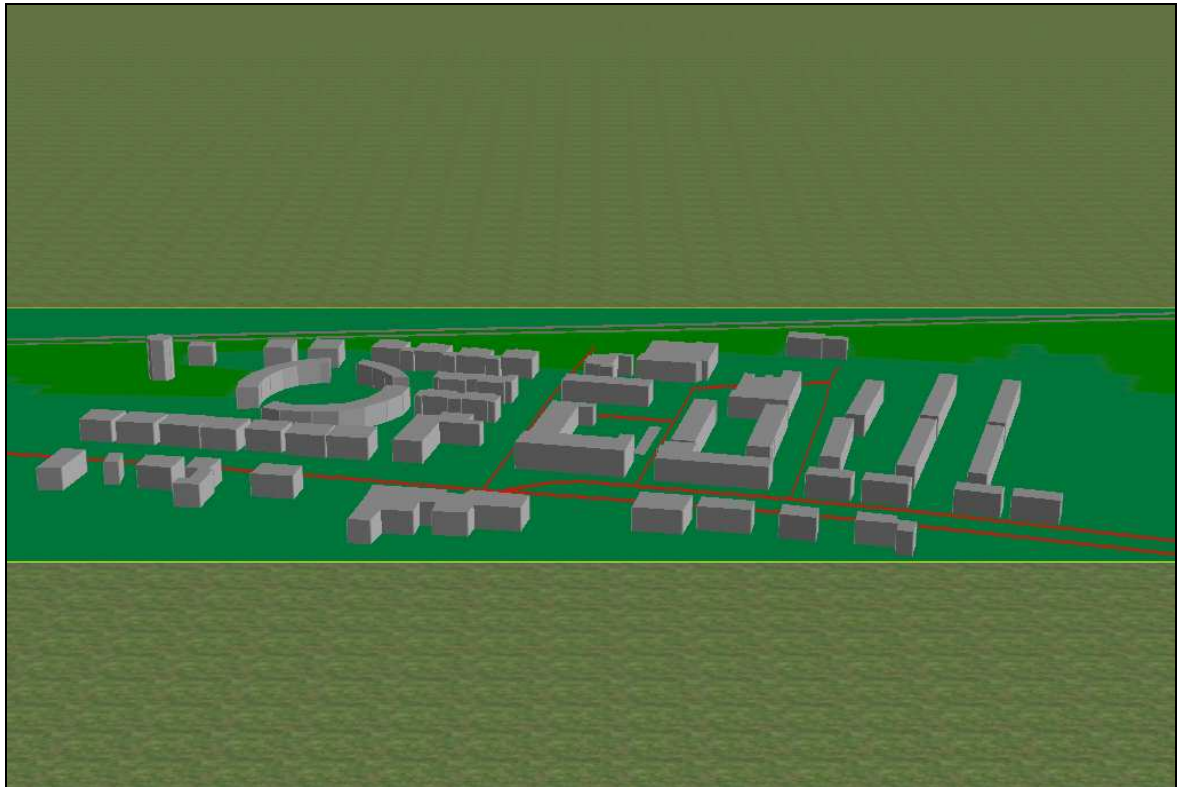


## **Bijlage VI**

### **Figuren**



**Figuur VI.1**  
Situatieoverzicht



**Figuur VI.2**  
3D View computermodel



433900

135400

Wegverkeerlawaaï - RMW-2006, [versie van Leerdam - Wegverkeer fase 2 ], Geomilieu V1.71

Geluidsbelasting ten gevolge van de Koningin Emmalaan.  
Inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.





433900

135400

Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [versie van Leerdam - Wegverkeer fase 2 ], Geomilieu V1.71

Geluidsbelasting ten gevolge van de Prins Mauritsstraat .  
 Inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

LBPSIGT

Figuur V.3.3



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [versie van Leerdam - Wegverkeer fase 2 ], Geomilieu V1.71

Geluidsbelasting ten gevolge van de Prins Mauritsstraat .  
 Inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.



Wegverkeerslawaaier - RMW-2006, [versie van Leerdam - Wegverkeer fase 2 ], Geomilieu V1.71

Geluidsbelasting ten gevolge van de Lodewijk van Nassaustraat .  
 Inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

LBPSIGT

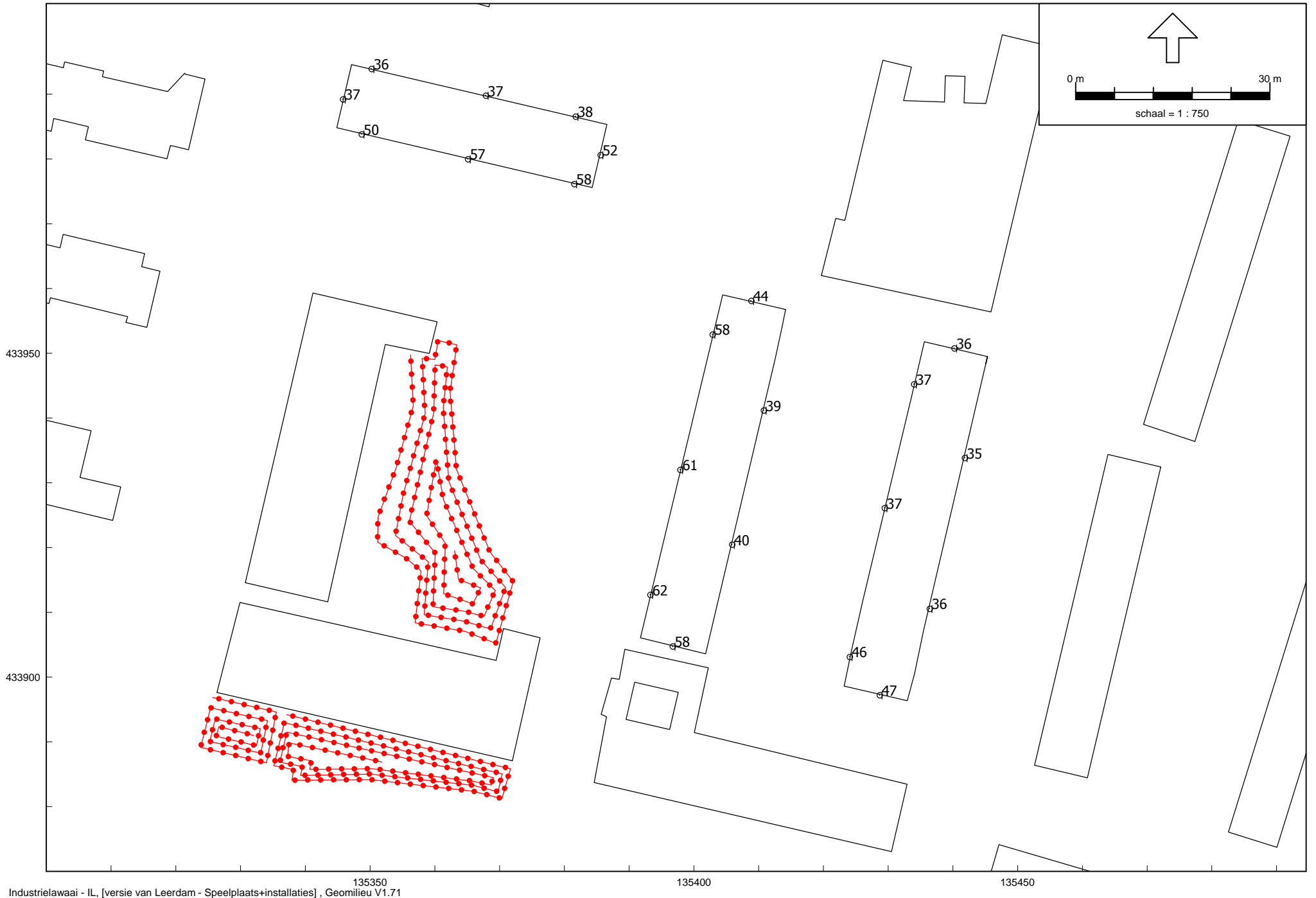
Figuur V.3.5





Railverkeerslawaaï - RMR-2009, [versie van Leerdam - Railverkeer fase 2], Geomilieu V1.71

Geluidsbelasting vanwege het railverkeer



Industrielawaai - IL, [versie van Leerdam - Speelplaats+installaties], Geomilieu V1.71

Geluidsbelasting speelplaatsen



Industrielawaai - IL, [versie van Leerdam - Speelplaats+installaties], Geomilieu V1.71

Geluidsbelasting luchtbehandelingen